Münster 1937 No 64 Med DiSS

Kasuistischer Beitrag zu den Gaumengeschwülsten.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

ZAHNÄRZTLICHEN DOKTORWÜRDE

DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER

WESTFÄLISCHEN WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU

MÜNSTER (WESTF.)

vorgelegt von

Eberhard Hofer, Zahnarzt

aus Leer (Ostfr.).

1936

Gedruckt in der Dissertationsdruckerei von Robert Kleinert in Quakenbrück.

Dekan: Professor Dr. Jötten
Referent: Privatdozent Dr. Hertel
Korreferent: Professor Dr. Coenen

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.)

Meiner Tante Margarethe Schön
in Dankbarkeit!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547203_0198

Gaumengeschwülste gehören im allgemeinen zu den weniger häufigen Gewebsneubildungen. Die Verschiedenartigkeit der Geschwulstformen, die am Gaumen beobachtet werden, ist eine auffallend große. In einer nach der Literatur zusammengestellten Tabelle führt Volkmann folgende Gaumengeschwülste an: Fibrom, Sarkom, Adenom, Cavernom, Enchondrom, Fungus, Karzinom, Kankroid, Lipom, Chondrom, Zyste, Rabdomyom, Dermoid, Endotheliom und Zylindrom. Die beiden letzten Geschwulstformen wurden früher relativ häufig beschrieben, und man belegte besonders gern diejenigen Neoplasmen mit dem Namen Endotheliom, für deren wahre Natur es keine einwandfreien histologischen Kriterien gab. Vielfach wurden auch zweifelhafte Geschwülste des Gaumens zu den Mischgeschwülsten der Speicheldrüsen gerechnet. Manche Gaumentumoren sind Mischgeschwülste, bei ihnen sind mehrere Gewebsarten miteinander am Geschwulstaufbau wesentlich beteiligt. In solchen Mischgeschwülsten kann eine Gewebskomponente deutlicher ausgeprägt sein als die anderen; solange aber diese nicht zur alleinigen Trägerin des Geschwulstwachstums wird, bleibt die Bezeichnung „Mischgeschwulst" gerechtfertigt und nur durch ein auf ein besonderes histologisches Merkmal hinweisendes Beiwort vermag man diese Mischgeschwülste deutlicher zu umgrenzen.

Als Beitrag zu den Gaumengeschwülsten will ich einen Fall beschreiben, der in der chirurgischen Universitätsklinik zu Münster operiert wurde. Die mir bei Durchsicht der Literatur bekanntgewordenen Fälle gleicher oder ähnlicher Tumoren werde ich anführen, um dann auf die Histogenese derselben, ihre klinischen Symptome, ihre Differentialdiagnose und ihre Therapie einzugehen.

Am 13. Februar 1933 wird die 33jährige Haushälterin E. K. aus E. von ihrem Hausarzt wegen einer Gaumengeschwulst an die Chirurgische Universitätsklinik in Münster überwiesen.

Vorgeschichte: Die Pat. trägt seit vier Jahren ein künstliches Gebiß. Ein neues Gebiß, das vor zwei Jahren angefertigt wurde, soll angeblich drücken. Die Pat. glaubt, daß dadurch ihr jetziges Leiden entstanden ist. Seit einem Jahr bemerkt die Pat. eine Geschwulst hinten am Gaumen. Die Geschwulst soll gleich so groß gewesen sein; der Pat. ist die Schwellung nicht eher als vor zwei Jahren aufgefallen. Keine

Schmerzen. Keine Blutung. Keine Gewichtsabnahme. Aus der Familienanamnese ist nichts Wichtiges zu bemerken.

Lokalbefund: Rechts im hinteren Bereich des harten Gaumens ein etwa hühnereigroßer, prall-elastischer Tumor mit glatter Oberfläche. Bei der Punktion ergibt sich etwas Sanguis; bei dem Durchstoßen der Nadel durch den Tumor kommt man nicht auf festen Knochen, sondern die Nadel dringt weit in den Oberkiefer ein, woraus auf eine Mitbeteiligung desselben geschlossen wird.

Die Untersuchung in der Hals-Nasen-Ohrenklinik ergab: Naseninneres, soweit sichtbar, nicht durch Tumor eingeengt. Nasenrachenraum frei.

Vor der Op. wird bei der Pat. in der Universitätszahnklinik ein Kieferabdruck für eine Intermediärprothese genommen.

Am 25. Februar 1933 erfolgt die Operation (Prof. Dr. Coenen). Nach dem Hautschnitt (Dieffenbach-Weber) wird nach seitlicher Abhebung der rechten Oberlippe und Wange eine Teilresektion des rechten Oberkiefers vorgenommen und der Tumor in toto beseitigt. Es bleibt vom weichen Gaumen eine kleine Brücke stehen, die durch Schleimhautnaht noch verbreitert wird. Austamponieren der Wundhöhle. Hautnaht. — Am 4. März 1933 Fäden entfernt.

Die Wundhöhle wird häufig gespült, sie reinigt sich gut und granuliert langsam zu. Am 27. März 1933 ist die Wunde geheilt. Die Pat. trägt eine Oberkieferprothese. Am 3. Mai Nachbehandlung in der Zahnklinik. Die Operationsnarbe ist gut verheilt, die Sprache ist gut. Die Resectionshöhle ist stark verkleinert. Keine Anzeichen für Recidiv. Nach vollständiger Umarbeitung des Gebisses in der Zahnklinik wird die Pat. am 28. Mai 1933 geheilt entlassen.

Das **makroskopische Präparat** zeigt den rechten resecierten Oberkiefer mit dem am Gaumen sitzenden Tumor. Die Geschwulst ist folgendermaßen begrenzt: von der Höhe des zweiten Prämolaren erstreckt sie sich längs des Alveolarfortsatzes (Abstand vom Zahnfleischrand etwa ½ cm) bis in den weichen Gaumen; dabei wird die Mittellinie des Gaumens nirgends überschritten. Die Höhe ihrer Wölbung beträgt an der Stelle der stärksten Prominenz ungefähr 1½ cm. Der Gesamteindruck der Form erinnert an ein kleines Hühnerei. Die Schleimhaut des Alveolarfortsatzes und des Gaumens geht glatt und ohne Verfärbung auf den Tumor über. Auf der Höhe des zweiten Molaren erkennt man auf dem Tumor eine scharf umrandete, pfennigstückgroße, in Richtung auf den weichen Gaumen auslaufende Verfärbung. An dieser Stelle ist die Gaumenschleimhaut exkoriiert; eine tiefere Ulceration ist noch nicht festzustellen. Man erkennt an dem Uebergang der normalen Schleimhaut in die exkoriierte Fläche deutlich, daß der Tumor

in einer Kapsel liegt. Dieser Eindruck wird noch verstärkt durch die scharfe Schleimhautfalte, die den Tumor umsäumt und ihn deutlich vom palatinalen Rande des Alveolarfortstzes und vom harten Gaumen abhebt. Außer der oben beschriebenen Stelle ist der Tumor von unversehrter Schleimhaut überzogen. Betrachtet man die Rückseite des Präparates, so stellt man fest, daß die am Gaumen lokalisierte Geschwulst sich expansiv wachsend massig in den Knochen des Oberkiefers vorgeschoben hat. Die ganze Kieferhöhle ist von Tumormasse, die auch hier noch von einer straffen Kapsel eingehüllt ist, angefüllt und besonders gegen die Flügelgaumengrube hin hat sich das Tumorgewebe in großem Umfang entwickelt. Zwecks histologischer Untersuchung wurde ein keilförmiges Gewebsstück aus dem Tumor herausgeschnitten. Die Schnittfläche bietet außer der relativ dicken Kapsel nichts Besonderes; das Geschwulstgewebe zeigt an der Schnittfläche einen grau-weißen Farbton.

Die **mikroskopische Untersuchung:** Von dem Tumor wurden mehrere histologische Präparate angefertigt. Färbung: Hämatoxylin-Eosin. — Bei schwacher Vergrößerung sieht man im Schnitt ein sehr zellreiches Gewebe, welches von einer in der Dicke wechselnden fibrösen Hülle nach außen hin begrenzt wird. Von dieser bindegewebigen Hülle geht ein Fortsatz ins Innere des Tumors, verliert sich aber schließlich völlig in den das Gewebe aufbauenden Zellanhäufungen. In der schwach rosa gefärbten Struktur der Hülle liegen tiefblaue, längliche Bindegewebszellkerne. An verschiedenen Stellen entdeckt man größere und kleinere Hohlräume, Drüsenlumina und Gefäße, in denen teilweise noch Blutzellen liegen. Die Gefäße sind von einer mehrschichtigen Lage senkrecht zur Wand gestellter Zellen mit großem, rundlichem bzw. ovalem, dunkelgefärbtem Kern umscheidet. Darum liegt wieder Bindegewebe mit den typischen Kernen. Dieses Bindegewebe um die Gefäße ist intensiv rot tingiert und muß bei seinem beginnenden Kernmangel unzweifelhaft als hyaline Masse gedeutet werden. Verfolgt man von der Kapsel aus nach der Mitte zu den Aufbau des Gewebes, so beherrschen die schön dunkelblau gefärbten Kerne des Geschwulstparenchyms in schlauchartigen Zügen, netzartigen Verflechtungen und mehr soliden Zellstreifen das gesamte Gesichtsfeld. Das Stroma der Geschwulst tritt bei dem Aufbau stark in den Hintergrund. In faseriger, dunkel- und hellroter Struktur zieht es teils gradlinig langgezogen, teils geschwungen und wellig verlaufend durch den Schnitt. In großem Ausmaß ist das bindegewebige kernarme Stroma der hyalinen Umwandlung erlegen; säulen- und streifenartig ist das Hyalin angeordnet. Dort, wo es auch in kompakterer Masse sich zwischen die Parenchymzellen einschneidet, erleiden die äußeren Lagen derselben — wahrscheinlich unter der Druck- und Preßwirkung der hyalinen Streifen — eine Form-

veränderung derart, daß aus den sonst runden bzw. ovalen Kernen jetzt mehr länglich-flache Kernformationen entstehen, so daß man annehmen könnte, es seien Endothelien. Das ist aber nicht der Fall, sie sind vielmehr Lagen plattgedrückter Epithelien. Epithelien sind überhaupt schlechthin die Träger des Geschwulstwachstums in diesem Tumor. Läßt die Form der Zellen schon auf Epithelien schließen, so verwischt die Anordnung der Zellen jeden Zweifel an dieser Tatsache; an fast allen Stellen — an einigen allerdings weniger — sieht man die Epithelzellen drüsenartig angeordnet oder es ist zum mindesten trotz des Geschwulstwachstums der Charakter der Drüsenformation herauszulesen. An einzelnen Stellen zeigt der Tumor geradezu typisch alveolären Aufbau. In doppelter und mehrfacher Lage umkleiden die Epithelien Hohlräume, die einen glasigen strukturlosen Inhalt aufweisen; dieser Inhalt in den Hohlräumen (d. h. Drüsenlumina) kann nur Schleim sein. Oft enthalten diese Lumina ein helles, kaum gefärbtes, wabig erscheinendes Sekret, das durch seinen Druck die es einhüllenden Zellen teils ganz wahllos in das Stroma hineingedrückt hat, teils dieselben und ihren Kern flach an die Wand gedrückt hat. Im übrigen ist es dort, wo Lumina in einem Zellkomplex vorhanden sind, so, daß hier die Zellen zylindrische Form haben und senkrecht zum Lumen stehen. Sonst ist den Zellen des Parenchyms durchweg kubische Form eigen. An einer Stelle ist der alveoläre Bau des Tumors gelockert und die Zellbrücken eingerissen; sie erinnert lebhaft an zerfetztes Lungengewebe. Im Schnitt sind relativ wenig Gefäße zu finden; die um die Gefäße angeordneten Zellen werden peripherwärts kernärmer. Die Gefäßwände lassen bei ihrer Dicke und hellrosa Färbung auf pathologische Veränderungen schließen. Manchmal füllt schwachblau gefärbter homogener Inhalt die Gefäße aus. Häufig trifft man im Gesichtsfeld Schichtungskugeln an. Auf den ersten Blick könnte man an Hornperlen denken, es handelt sich hier aber um Gefäße, deren Lumen durch die knorpelige Metamorphose ihrer Wandung vollständig oder fast vollständig oblitteriert wurde; teilweise handelt es sich auch um Ausfüllung von Drüsenlumina mit einem Sekret, welches strukturlos knorpelig erstarrt ist.

Die Diagnose lautet: Zylindrom des Gaumens.

Coenen beschreibt das histologische Bild des Gaumenzylindroms so: „Im mikroskopischen Schnitt sieht man eine durch einstrahlende Bindegewebszüge bewirkte läppchenförmige oder felderartige Einteilung, wie bei einer Drüse. Die Zellstränge sind teils solide, teils weisen sie Lumina und Kanäle auf. Im allgemeinen sind die Zellformen kubisch, in den größeren Hohlräumen und Gängen auch zylindrisch. Wenn in den Zellsträngen Lumina mit soliden Zügen regelmäßig abwechseln, so reihen sich die ersten rosenkranzartig aneinander. Oder die Zellzüge

bilden weite anastomosierende Netze mit maschenartigen Oeffnungen, so daß sie siebartig durchlöchert, wie Lungengewebe, aussehen. Oft schließen sich auch an einen größeren in einem Zellhaufen liegenden Hohlraum kleinere Zysten in dem denselben umspannenden epithelialen Zellmantel an, wie wir es bei den perlschnurartig die großen Zysten umgebenden kleinen Zysten der Klauberschen Schweißdrüsengeschwulst kennen lernten. Manchmal sind die sekretgefüllten Zellöffnungen so regelmäßig, daß man an eine Struma colloides erinnert wird. Alle diese Oeffnungen, in denen man leicht die Analoga der normalen Drüsenlumina wiedererkennt, bergen ein fädiges hyalines oder schleimiges Sekret. Es kommt nun hinzu, daß auch vom Bindegewebe ähnliche Produkte geliefert werden, indem es eine hyaline oder schleimige Umwandlung erleidet und in hyalinen Kolben gegen die Epithelien vorstößt oder dies in dicken hyalinen Balken durchsetzt. Geschieht dies an jenen Stellen, wo das Epithel Netze bildet, so kann das hyalin gewordene Stroma der Epithelnetze auf Querschnitten den hyalinen Sekretmassen in den Lumina der Epithelverbände zum Verwechseln ähnlich werden. Allerdings lassen sich in den ersteren oft die Residuen von Zellkernen und fädige Blutgefäßreste finden. Wie bei den Lippenzylindromen trifft man auch in den Gaumenzylindromen gelegentlich auf Knorpelinseln im bindegewebigen Stroma (Max Hoffmann) und ganz selten auf Knochenbälkchen, also auf unzweifelhafte Abkömmlinge des skelettogenen Gewebes".

Sternberg bezeichnet als Zylindrome Geschwülste, die hyaline Einlagerung in Form von Kugeln und Säulen (Zylinder) in solcher Menge enthalten, daß ihre Zellen bisweilen auf schmale, netzartig verzweigte Züge zwischen diesen hyalinen Massen reduziert sind.

Nach Borst handelt es sich bei den Zylindromen um Geschwülste, die als charakteristischen Bestandteil Kugeln, Kolben, Keulen und Zylinder einer durchsichtigen, hyalin-schleimigen Substanz hervorbringen. An anderer Stelle spricht letzterer vom Zylindrom als einer „interessanten Varietät" des Endothelioms.

Perthes betont, daß die Untersuchungen über die wahre Natur der am harten und weichen Gaumen vorkommenden Geschwülste noch keineswegs abgeschlossen sind, in bezug auf ihre Histologie aber sagt er: „Histologisch handelt es sich um Geschwülste, in deren bindegewebigem Stroma Züge außerordentlich epithelähnlicher Zellen, zuweilen mit Neigung zur Bildung von Schichtungskugeln auftreten, während an dem Stroma wie auch an den epithelähnlichen Zellzügen selbst die Neigung zu hyaliner oder schleimiger Metamorphose besonders hervortritt. Manchmal ist Schleimgewebe und Knorpel beigemischt".

Es ist wichtig zu bemerken, daß das Zylindrom noch nicht als einheitliche Geschwulst in der Literatur dasteht. Besonders schwierig gestaltete sich die Abgrenzung gegen das sog. „Endotheliom". (Die Bezeichnung „Endotheliom" führte Golgi erstmalig in die Onkologie ein.) Ich sage absichtlich „sogenanntes" Endotheliom, denn Klarheit über diesen Begriff scheint sich erst jetzt langsam zu entwickeln; diese Unklarheit ist um so verständlicher, als der Begriff des Endothels noch nicht scharf umschrieben ist. Das Endotheliom stellt deshalb die zweifelhafteste Geschwulstart dar. So äußern sich u. a. Lubarsch, Coenen, Kaufmann, Borst.

Kaufmann versteht unter Endotheliomen Geschwülste, welche auf Wucherung von Endothelien der Lymphgefäße und Saftspalten des Bindegewebes, sowie der Endothelien der Blutgefäße beruhen.

Nach Borst handelt es sich bei den Endotheliomen um „atypische Neubildungen mit angioplastischem Wachstumstypus".

Coenen verlangt von einem Endotheliom „einen zelligen Tumor, der zwar an die Blut- und Lymphgefäße angeschlossen ist, aber im Hauptanteil aus eigenmächtig wuchernden und hochgeschossenen dichten Endothelien aufgebaut ist, so daß die Blutgefäße von einem dicken Endothelmantel umscheidet, die Lymphspalten von den Endothelien größtenteils oder ganz ausgefüllt sind".

R. Volkmann sagt: „Die charakteristische morphologische Eigentümlichkeit der Endothelgeschwülste ist die Anordnung ihrer Geschwulstzellen zu Strängen und Schläuchen, eine Art der Struktur, durch welche sich die Endotheliome von den Sarkomen meist scharf unterscheiden und durch welche häufig eine große Aehnlichkeit mit dem Bau der Karzinome entsteht. Die Tendenz zur strang- und schlauchförmigen Zellwucherung findet sich mehr oder weniger bei allen Arten der Endotheliome ausgeprägt, gleichviel, ob sie aus den Zellen der Saftspalten oder aus den Lymph- und Blutkapillarendothelien hervorgehen.

Ich komme nun zu den Fällen, die in der Literatur unter der Diagnose Zylindrom bzw. Endotheliom des Gaumens laufen.

Fall 1: (Volkmann 1891).

Bei einem 49jährigen Portier fand sich eine über taubeneigroße Geschwulst im weichen Gaumen. Der Tumor verursachte keine Schmerzen, zeigte feste Konsistenz, war scharf umschrieben und nirgends ulzeriert; er drückte den weichen Gaumen fast bis auf die Zunge herab. Bei der Operation ließ sich die Geschwulst leicht aus einer bindegewebigen Kapsel ausschälen. Die Heilung erfolgte prompt.

Makroskopisch sah man auf der Schnittfläche zahlreiche kleine Zystchen, teils scheinbar eine geronnene Flüssigkeit enthaltend, teils bröcklige Körnchen ausfallen lassend.

Auf dem mikroskopischen Durchschnitt ist ein Zusammenhang mit einer 4 mm starken Schicht normaler Schleimdrüsen nicht vorhanden. Die Hauptmasse der Geschwulst wird charakterisiert durch ein Gerüst stark hyalin degenerierten Bindegewebes und durch dazwischen gelagerte Zellmassen, welche hauptsächlich strang- und schlauchförmig gewuchert sind. Hyaline Schichtungskugeln und seröse Zysten sind vorhanden. Andere Partien der Geschwulst zeigen ein anastomosierendes Netzwerk von Zellsträngen, eingelagert in ein myxomatöses Grundgewebe. Die Geschwulstzellen sind in der Hauptsache platte, rundlich oder unregelmäßig gestaltete mit mittelgroßem ovalen Kern. Der Autor beschreibt beginnende Zellwucherung in den Saftspalten, Wucherung der spindeligen und verästelten Myxomzellen und Wucherung der Kapillaradventitialzellen, die entlang den Blutgefäßen bogenförmigen anastomosierenden Verlauf nimmt. Die Kapillarendothelien selbst zeigen keine Veränderung, aber die Kapillaren beteiligen sich nach der Meinung Volkmanns zweifellos am Aufbau des Tumors.

Volkmann kommt zu folgender Schlußbetrachtung: „Die Neubildung hängt sicher nicht mit den Epithelien der Schleimhaut oder der Gaumendrüsen zusammen, sondern sie ist rein endothelialer Abkunft. Als Matrix der Neubildung müssen wir also die Endothelien der Saftspalten und die platten Adventitialzellen der Blutkapillaren ansehen."

Fall 2: (R. Volkmann. 1891). Endotheliom des harten Gaumens.

Bei einem 30jährigen Landmann begann vor 6 Jahren eine kleine Geschwulst in der Mitte des harten Gaumens zu wachsen, im letzten Jahre schneller.

Status: Fast der ganze harte Gaumen von halbkugeliger Geschwulst eingenommen. Geschwulst elastisch, scharf begrenzt, gegen den Gaumen nicht verschieblich. 1. Operation (Exstirpation) zeigt Perforation des harten Gaumens. Nach 7 Monaten Oberkieferrezidiv. 2. Operation (totale Oberkieferresektion). 3. Operation nach 4 Wochen wegen Rezidiv im harten Gaumen. 4. Operation wegen Rezidiv an der medialen Wand der Höhle. Entlassung. Mit Obturator spricht Patient normal.

Makroskopisch: Geschwulst war nach Schleimhautseite hin völlig abgekapselt. Tumor leicht gelappt. Auf dem Durchschnitt gelblichweiß, feinkörnig homogen, von etwas brüchiger Konsistenz.

Mikroskopisch: Fibröse Tumorhülle. Tumor besteht aus einem vielfach hyalin und myxomatös verändertem Gerüst und darin eingelage-

ten Zellmassen. Letztere entstehen durch Wucherung der Zellen zwischen den Bindegewebsbündeln des Gerüstes und durch Proliferation des Endothels der größeren Lymphgefäße. Die Zellform in den Strängen oder Balken ist sehr wechselnd; meist abgeplattet, unregelmäßig, mit Fortsätzen versehen, oft polygonal, kubisch bis zylindrisch und oft sehr epithelähnlich. Der Kern ist groß und oval. Vakuolenbildung im Tumor erzeugt das Bild scheinbar quergetroffener Drüsenschläuche. Tumorzellen neigen zur Ausscheidung hyaliner Tropfen und zur Bildung von Schichtungskugeln mit hyaliner Degeneration. Die Endothelien der Blutgefäße der Geschwulst zeigen keine Wucherung, auch sonst keine Beziehung zu den Geschwulstzellen.

Das Gewebe des Rezidivs hat den Charakter eines exquisit alveolären Sarkoms.

Fall 3: (R. Volkmann. 1893). Endotheliom des harten Gaumens und des Oberkiefers.

52jährige Frau bemerkte vor 5 Jahren am rechten harten Gaumen innen nahe des Alveolarfortsatzes eine nicht schmerzhafte Geschwulst, die erst seit einem halben Jahr rapid gewachsen ist. Seit kurzer Zeit Undurchgängigkeit des rechten Nasenganges; Tränenfluß, Schmerzen im rechten Auge.

Status: Rechte Gesichtshälfte durch Oberkiefertumor stark verunstaltet. Fossa canina ausgefüllt. Bulbus nach oben gedrängt. Im Nasenloch polypöse Geschwulst. Am harten Gaumen festsitzende, nicht ulzerierte Geschwulst, derb elastisch. 28. 3. 1893 Operation. Es zeigt sich Infiltration der Gaumenplatte und des Alveolarfortsatzes. Beide werden exstirpiert. 11 Monate später Nachuntersuchung; völlige Gesundheit.

Makroskopisch: (Die Gewebsmasse aus der Oberkieferhöhle ist sarkomatös). Etwa hühnereigroße Geschwulst aus weichen, stark blutenden Massen der Oberkieferhöhle und einem mit Gaumenschleimhaut bedecktem festen Gewebsstück (4 : 3 : 2½ cm). Auf dem Durchschnitt war der Tumor weißlich, blaß, sehr homogen, nicht gelappt gebaut.

Mikroskopisch: „Unter der unveränderten Schleimhaut findet sich eine nicht kontinuierliche, stellenweise jedoch bis 3 mm starke Schleimdrüsenschicht, welche teils ganz normal, teils hochgradig atrophisch, teils in Wucherung begriffen ist, und in welche der darunterliegende Tumor an mehreren Stellen hineingewuchert ist, so daß die Kapsel, welche unterhalb der Drüsenschicht die Geschwulst umgibt, hier durchbrochen ist. Es hat viele Mühe gekostet, festzustellen, daß die Wucherungsvorgänge dieser Drüsen sekundärer Natur sind und keine Beziehung zu der Geschwulstbildung haben. „An den komprimierten

Schleimdrüsen findet sich nicht nur interstitielle Bindegewebswucherung, sondern auch atypisches Auswachsen von Drüsenschläuchen, deren Zellen nicht mehr schleimhaltig sind.“ „Die unter dem Reiz der vorwachsenden Neubildung stattfindende beschränkte Epithelwucherung ist eine an der Geschwulstbildung unbeteiligte unwesentliche Nebenerscheinung.“ Im übrigen Tumor wie in Fall 1 und Fall 2.

Volkmann hat mikroskopisch die Anfangsstadien der Geschwulstwucherung in den Spalträumen des Bindegewebes in Gestalt langer, parallel liegender Zellreihen und dünner Stränge, die nicht anastomosieren, beobachtet. „Doch finden sich auch Stellen, wo man den direkten Uebergang der kleinen platten Endothelien in protoplasmareiche große Geschwulstzellen verfolgen kann.“ Beziehung der Blutkapillaren zu der Geschwulstbildung hat Volkmann nicht erkennen können. Diese Gaumengeschwulst ist durch interfascikuläre Endothelwucherung entstanden.

Bei Durchsicht der Literatur fand ich einen Fall bei Eisenmenger beschrieben, der m. E. in die Gruppe der hier abzuhandelnden Tumoren des Gaumens gehört. Ich führe ihn an als

Fall 4:

Eine 35jährige Tagelöhnersfrau will seit 8 Jahren an einer langsam wachsenden Geschwulst des harten Gaumens leiden.

Status: Der Tumor hat einen zitronengroßen, das ganze Gaumengewölbe einnehmenden Umfang. Durch eine mediane Einschnürung zerfällt er in zwei Wülste, die beide verschieden stark ulzeriert sind. Die Geschwulst überragt den Alveolarfortsatz um etwa 3 cm. Alveolarfortsatz und Zähne sind durch die Geschwulst nach außen und unten gedrängt. Weicher Gaumen frei. Links ist die Geschwulst weniger mit dem Gaumen verwachsen als rechts.

In Chloroformnarkose wurde die Geschwulst mit Raspatorium enukleiert. Wegen Verdacht der Malignität wurden die linken Zähne extrahiert und das Geschwulstbett teils abgetragen, teils verschorft. Dadurch entstand eine haselnußgroße Komunikation mit der Nasenhöhle. Entlassung nach 10 Tagen. Nach 4 Jahren völlig rezidivfrei.

Makroskopisch wurde der Tumor für ein Adenom gehalten.

Mikroskopisch zeigt der Tumor einen lappigen Bau mit breiten Zügen faserigen, zellarmen Bindegewebes. Die Lappen enthalten ein zellreiches Gewebe, welches von homogenen Massen in Form von Klumpen und Strängen durchsetzt ist. Die Zellen der Geschwulstlappen sind ziemlich protoplasmaarm, stehen aneinandergedrängt und haben intensiv färbbare Kerne. An kleineren Lappen des Tumors ordnen sich diese Zellen um Gefäße herum; dabei zeigt das Gefäß nur eine dünne

Endothelauskleidung, die Wand erscheint zu einer homogenen Masse umgewandelt und außen auf dieser liegen die Zellen mitunter pallisadenförmig aufgelagert. Die Diagnose ergibt: Endothelioma peritheliale.

In einer Arbeit von Coenen über Gaumengeschwülste werden 4 Fälle beschrieben:

Fall 1: Bei einer 45jährigen Patientin entwickelte sich am harten Gaumen rechts, an der Grenze einer Gebißplatte eine Schwellung, die sich bei der Aufnahme in die Klinik als flache, etwa zehnpfennigstückgroße Anschwellung von geröteter Farbe, von fester Konsistenz und mit zwei kleinen, schmierigen Geschwüren belegt erwies.

Bei der Operation wird der rechte Oberkiefer reseziert unter Erhaltung der Orbitalplatte.

Fall 2: 24jähriger Patient. Im Laufe von knapp einem halben Jahr hat sich bei ihm am linken harten Gaumen eine längliche, flache, zäpfchenartige Schwellung entwickelt. Hinter der Schwellung konnte man durch eine enge Fistelöffnung die Oberkieferhöhle sondieren.

Die Operation bestand zunächst in Abmeißelung der Gaumenplatte, da sich aber die Kieferhöhle von der Geschwulstausbreitung mitbefallen zeigte, wurde der Eingriff im Sinne einer linksseitigen Oberkieferresektion erweitert. Ergebnis: Heilung.

Fall 3: Es handelte sich um einen 58jährigen Kranken, dem eine am Gaumendach sitzende glatte Geschwulst von der Größe eines Taubeneis Beschwerden beim Essen und Sprechen verursachte. Die Geschwulst füllte das ganze Gaumendach aus; sie breitete sich vorzugsweise zur Uvula hin aus. Vor 7 Monaten hatte der Patient zum ersten Mal die Schwellung am Gaumen bemerkt.

Nach voraufgegangener Tracheotomia sup. wurde die partielle Oberkieferresektion nach Partsch ausgeführt. Heilung. Mittels Prothese wurde deutliche Sprache und Funktion wiederhergestellt.

Fall 4: Gaumentumor bei einem 40jährigen Landmann. Breitbasig aufsitzend bedeckte diese Geschwulst rechts und links den harten Gaumen, und zwar in einer Ausdehnung von den ersten Prämolaren bis zu den Weisheitszähnen. Tumor war walnußgroß und hatte kugelige Form. Eine linsengroße Ulzeration auf dem von glatter Schleimhaut überzogenen Tumor ist vorhanden. Konsistenz der Neubildung elastisch; geringe Verschieblichkeit gegen den Knochen.

Der eigentlichen Operation ging ein oberer Luftröhrenschnitt voraus. 11 Tage später wurde die Ausmeißelung der Geschwulst aus der Gaumenplatte vorgenommen, außerdem die linken Molaren und Prä-

molaren extrahiert und der ganze linke Alveolarfortsatz mit dem Meißel abgetragen.

Makroskopisch: Im ersten und zweiten Fall hatten die Geschwulstmassen den harten Gaumen durchdrungen und waren in die Oberkieferhöhle hineingewuchert; im Fall 2 hatten sie die Oberkieferhöhle ganz ausgefüllt. Bei dem Fall 3 war durch den Druck des Tumors die Highmorshöhle nach außen gedrängt und zu einem bleistiftdicken Spalt zusammengedrückt worden. Auch in diesem Fall war die Gaumenplatte zerstört, im übrigen aber war der Tumor fast ringsum von einer pergamentdünnen Knochenschale umgeben. Sogar quer durch die Geschwulst zog sich ein kleiner Knochenbalken. Die Schnittfläche bot in den inneren Teilen des Tumors ein zerfallend haemorrhagisches Aussehen im Gegensatz zu dem zuletzt erwähnten Fall, wo der Tumor von einer festen, fibrösen Kapsel eingehüllt war und im Schnitt glatte, grau-rötliche Fläche zeigte.

Bei der mikroskopischen Untersuchung dieser vier Gaumengeschwülste stellte Coenen fest, daß sie alle eine drüsige Struktur aufwiesen. Der erste Tumor zeigte teils einen alveolären, teils einen plexiformen Bau. Im zweiten und dritten Fall aber konnte Coenen einwandfrei die drüsige Struktur überwiegen sehen. Der vierte Tumor bot das typische Bild eines abgekapselten Parotiszylindroms mit hyalinen Balken, Kugeln, Zylindern und Zapfen. Hyaline Entartung des Bindegewebes sah Coenen in allen vier Fällen. In Fall 2 und 3 sah er die fast vollständige Ausfüllung der Alveolen mit den großen Geschwulstparenchymzellen, die einen chromatinreichen Kern von epithelähnlichem Aussehen haben. Im übrigen bilden die Geschwulstzellen drüsenartige Lumina, zystische Formationen, eng aneinanderliegende Zellschläuche mit zylindrischen Zellen und plexiformen Zellzügen. In jedem der vier von Coenen beschriebenen Tumoren neigten die Zellen zur Absonderung eines schwach färbbaren Sekrets in ein Lumen.

Soweit die Fälle aus der Literatur.

Bei der Gruppe der Gaumengeschwülste, die als Mischtumoren, Zylindrome oder Endotheliome benannt werden, gibt es bezüglich ihrer formalen Genese verschiedene Auffassungen.

Es stehen sich zwei Auffassungen scharf gegenüber. Eine Gruppe von Verfassern vertritt den Standpunkt der endothelialen Genese dieser Tumoren, die andere verfechtet die epitheliale Herkunft. Zu der erstgenannten Gruppe sind R. Volkmann, Looser, v. Hansemann, C. Kaufmann, v. Eisenmenger, Borst zu zählen. Letzterer sagt wörtlich: „Sie nehmen ihren Ausgang von Gefäßbildungszellen (Angioplasten), also von Endothelien der Blut- und Lymph-

gefäße." Er unterscheidet dann das Hämangioendotheliom von dem Lymphangioendotheliom. Volkmanns große Arbeit ist richtunggebend für die endotheliale Auffassung geworden. Er hat ein umfangreiches Material histologisch ausgewertet. Bei der Untersuchung seiner Schnitte hat er nach seiner Mitteilung einwandfrei feststellen können, daß die epithelähnlichen Zellverbände keine Epithelien sind, sondern sie entstehen nach seiner Ansicht durch Wucherung endothelialer Zellen. Diese histologische Tatsache will Volkmann vor allem in den jüngeren Partien der Tumoren, die ja immer am Rande zu finden sind, gesehen haben. Es ist aber die Entstehung der genannten Zellverbände nicht immer nachweisbar; das gibt auch Volkmann zu. Aber dann ist wenigstens — und das folgende ist der zweite Beweis der Volkmann'schen Ansicht — die **Vergrößerung** der Geschwulst durch endotheliale Wucherung nachweisbar. Volkmann glaubt sogar, daß es nur wenige endotheliale Geschwülste sind, die diese eben erwähnten Charakteristika nicht aufweisen. Die schmalen einreihigen Zellzüge zwischen dem Bindegewebe sind der Beginn der endothelialen Wucherung, sagt der Autor, denn „die beiden Endzellen der Reihe oder des jungen Zellstranges laufen spindelig-spitz in den Spaltraum aus und gehen in die platten Zellformen der benachbarten Endothelien über". Volkmann nimmt in bezug auf Veränderungen im Bindegewebe der Endotheliome weitgehende Metaplasie an.

Pupovac gehört auch zu den Vertretern der Endotheliomlehre. Er sagt: „Man sieht, daß die Zellproliferation von den platten Endothelzellen der Saftspalten in der bindegewebigen Kapsel und den bindegewebigen Septen der Geschwulst ausgeht".

Eisenmengers Ansicht lautet: „Es handelt sich wohl um jene eigenartigen Geschwülste endo- oder perithelialen Ursprungs, die als plexiforme Sarkome oder bei bestehender Kolloidmetamorphose als Zylindrome bezeichnet werden".

Von Hansemann teilt auch die Ansicht Volkmanns, gibt aber zu, daß die Ableitung dieser Tumoren von den Endothelien noch nicht unumstößlich fest dasteht.

Lubarsch hegt ebenfalls Zweifel an der Abkunft der sogenannten Endotheliome von Endothelien und gibt mit v. Hansemann zu, „daß wir keine zuverlässigen Kriterien für die Endotheliomdiagnose besitzen".

Als Vertreter der epithelialen Genese der hier zur Rede stehenden Tumoren sind zu nennen Coenen, Ribbert und Hinsberg.

Die von R. Volkmann beschriebenen Gaumengeschwülste lehnt Coenen ab; es sind nach seiner Ansicht keine Endotheliome, sondern epitheliale Neoplasmen. Coenen bezeichnet die Lehre von den En-

dotheliomen als eine Irrlehre und anerkennt mit Ribbert nur an zwei Stellen des Körpers Tumoren, die wirklich endothelialer Herkunft sind: an den Rückenmarkshäuten und Hirnhäuten. Also gibt es nach Coenen keine Gaumenendotheliome. Den **Zylindromen** des Gaumens widmet letzterer eindeutige Ausführungen. Tatsächlich ist es so, wie Coenen bemerkt, daß die Literatur der Gaumenzylindrome in den 80er und 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts „ganz der von C. Köster (1867) und R. Volkmann (1896) und später von v. Hansemann vertretenen Endotheliomlehre folgte". Nach Coenen sind diese Tumoren weder als aus Endothelienwucherung hervorgegangene Geschwülste noch als eine „seltene Lokalisation der sogenannten Mischgeschwülste der Parotisgegend (v. Hansemann)" anzusprechen, sondern sie sind „epitheliale, auf Schleimdrüsen zurückgehende Gewächse von zylindromartigem Aufbau, Neoplasmen, deren epitheliale und mesodermale Bestandteile (Bindegewebe, Schleimgewebe und Knorpel) von den betreffenden embryonalen Gewebsteilen des Oberkiefers stammen".

Hinsberg hat in einer ausführlichen Arbeit über die Entwicklungsgeschichte der Natur der Mund- und Speicheldrüsengeschwülste eindeutige Stellung gegen die Vertreter der Endotheliomlehre, insbesondere gegen die Veröffentlichungen R. Volkmann's genommen. Am Ende seiner Arbeit, die sich auf ein großes Untersuchungsmaterial stützt, sagt er hinsichtlich der Genese der abgekapselten Speicheldrüsengeschwülste (und der ihnen verwandten Tumoren von anderen Gegenden des Kopfes — also auch des Gaumens —): „daß es sich um epitheliale Gebilde in Verbindung mit abgesprengtem, osteo-chondrogenem Gewebe handelt".

Zur Stützung seiner Theorie hat er in der Arbeit den Nachweis von Stachel- und Riffelzellen, ein Kriterium von Plattenepithelien, erbracht. Ferner dienten ihm zum Beweis der epithelialen Natur dieser Geschwülste die interzellulären Sekretionsprozesse der betreffenden Zellen, die typisch epitheliale Anordnung der Zellen und Zellkomplexe. Daß man einen Zusammenhang zwischen Drüse und Tumor nicht nachweisen kann, spricht nach Hinsberg nicht gegen die epitheliale Natur, denn „bei einem Tumor, der sich von versprengten Epithelkeimen aus entwickelt, ist ein Zusammenhang überhaupt nicht zu erwarten". Das Vorkommen von Knorpel und Knochen faßt er als eine Entwicklungsstörung auf. Mit Coenen tritt er für die Entwicklung dieser Tumoren aus embryonal versprengten Gewebskeimen (sowohl Epithel wie Stroma) im Sinne der Cohnheimschen Theorie ein und betont, daß „beim Embryo von der 8.—15. Woche die Bedingungen für eine gemeinschaftliche Absprengung von Epithel einerseits, knorpel- und knochenbildender Substanz andererseits vorhanden sind".

Während bezüglich der Histogenese dieser Tumoren die Ansichten der Autoren auseinandergehen, herrscht über ihre klinischen Symptome, ihre Differentialdiagnose und ihre Therapie Klarheit.

Im Beginn ihrer Entwicklung machen diese Tumoren kaum klinisch manifeste Symptome. Es dauert meist Jahre, bis der Patient merkt, daß er eine Geschwulst am Gaumen hat. In dem von mir beschriebenen Fall dauerte die Entwicklung des Tumors mindestens zwei Jahre, denn die Patientin gab an, daß seit dem Tragen der zweiten Prothese sich Druckschmerzen am Gaumen einstellten. Bei dem als Fall 2 und 3 zitierten Tumor wuchs er im Laufe von sechs bzw. fünf Jahren zu einer Größe heran, die eine Operation notwendig machte. Die Patientin des vierten Fallles will sogar acht Jahre an der Gaumengeschwulst gelitten haben. Die von Coenen mitgeteilten Fälle zeigten ein schnelleres Wachstum (sieben Monate, neun Monate). Man darf wohl sagen, daß im allgemeinen die Tumoren mehrere Jahre wachsen, ehe sie Beschwerden machen.

Das auffälligste Symptom ist wie bei fast jeder Geschwulst, eine Auftreibung oder Vorwölbung am Gaumen. Das erste Zeichen, das den Patienten auf die Erkrankung aufmerksam macht, ist eine Störung der Sprache. Trägt der Patient eine Prothese im Oberkiefer, so macht ihn der sich verschlechternde Halt derselben schon früh auf eine krankhafte Veränderung am Gaumen aufmerksam. Durch die sich langsam vergrößernde Vorwölbung leidet der Resonanzraum des Mundes. Die Sprache wird kloßig. Veränderte, d. h. behinderte Nasenatmung tritt meistens erst dann auf, wenn der Tumor bereits eine erhebliche Größe erreicht hat und sich anschickt, auf den Nasenboden drückend, diesen langsam zu heben. Häufig wird dann über einseitig behinderte Nasenatmung geklagt. Infolgedessen wird der Patient zum Mundatmer. Die austrocknende Wirkung des Luftstroms bei Mundatmung bietet im Verein mit dem beim Kauen und Schlucken verursachtem verstärktem Quetschen und Reiben der Tumoroberfläche die Möglichkeit einer Verletzung. Aus der mit Bakterien übersäten Mundflora siedeln sich gerade hier an der mangelhaft befeuchteten Stelle Keime an und entfalten eine pathogene Tätigkeit. Es kommt zur Ulzeration und damit zur Verstärkung der Schmerzen. Die heftigen Schluckbeschwerden beeinträchtigen die Ernährung des Patienten erheblich. Bei großen Tumoren, besonders wenn diese sich nach dem weichen Gaumen und den Gaumenbögen hin oder zum Zungengrund hin entwickeln, stellen sich Atembeschwerden, oft sogar — besonders bei gleichzeitiger Verengerung der Nasengänge — Atemnot ein. Die rasch wachsenden malignen Tumoren sollen nach Eisenmenger auch neuralgische Schmerzen verursachen können. Dies ist sehr wohl denkbar, denn bei seinem Vordringen kann der Tumor besonders leicht auf

den N. palat. maj. des N. maxillaris bei dem Austritt aus dem For palat. maj. drücken und dadurch eine symptomatische Trigeminusneuralgie bedingen. Es kann eine symptomatische Trigeminusneuralgie auch dann eintreten, wenn durch den kontinuierlichen Druck des Tumors die Molaren des Oberkiefers aus ihrer normalen Stellung gedrängt und als Folge hiervon die feinen zur Zahnpulpa ziehenden Nerven am Apex abgeknickt werden. Diese Fälle gehören aber sicher zu den Seltenheiten. Bei der Lokalisation dieser Tumoren leuchtet es ein, daß die Beschwerden meistens in direktem Verhältnis zur Größe der Neubildung stehen.

Der Sitz, die fest-elastische Konsistenz, die Größe, die Dauer des Wachstums, die fehlenden Drüsenmetastasen und die histologische Untersuchung der Probeexcision ermöglichen es, solche Gaumentumoren zu diagnostizieren.

Schwierig kann aber dann die Diagnose werden, wenn das rasche Wachstum und die klinischen Symptome eine bösartige Geschwulst vermuten lassen. Differentialdiagnostisch soll man bei einem Gaumentumor immer auch an Sarkom denken. Ferner muß man eine Verwechslung mit einem Osteom und einer Zyste vermeiden. Letztere kann sich hier als Kiemengangzyste oder als Follikularzyste, ausgehend von einer verlagerten Zahnlage, aus dem Bereich des letzten Oberkiefermolaren, entwickeln. Mit Gaumendrüsenhypertrophie wird ein Gaumentumor wohl kaum verwechselt werden. Karzinom gibt ein ganz differentes und ausgesprochenes Krankheitsbild und läßt kaum Verwechslungen zu. Syphilitische Prozesse können wohl immer leicht ausgeschlossen werden. Fibrome, Papillome und Angiome sind ebenfalls nicht schwer auszuschließen. Die endgültige Diagnose der Gaumentumoren muß die histologische Untersuchung der Probeexcision ergeben. Aus dem rein klinisch-anatomischen Befund läßt sich die Diagnose der Gaumentumoren niemals stellen!

Die Therapie bei unsern Tumoren ist eine radikal chirurgische. In allen den Fällen, in denen der Tumor abgekapselt ist und Walnußgröße nicht übersteigt, läßt er sich in Lokalanaesthesie verhältnismäßig leicht aus seiner Kapsel herausschälen. Die Blutung ist eine sehr geringe. Nach Tamponade heilt in den meisten Fällen die Wundhöhle reaktionslos. Es bleiben keine Störungen der Sprache zurück. Hat der Tumor sich aber nach dem weichen Gaumen hin entwickelt oder nimmt er die Hälfte oder mehr vom harten Gaumen ein, so muß der betreffende Gaumenteil reseziert werden und der durch die Operation gesetzte Verlust an Gewebe prothetisch ersetzt werden, um eine für die Sprache, für das Kauen und Schlucken und für die Atmung hinreichende Funktion

zu gewährleisten. In Fällen, wo die wirkliche Ausdehnung des Tumors nicht genau zu ermessen ist, wo er sich aber mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit in den Oberkiefer hinein entwickelt hat, ist eine einseitige Resektion des ganzen Oberkiefers in Lokalanaesthesie indiziert. Man läuft dann keine Gefahr, den Erfolg einer weniger eingreifenden Operation durch Auftreten eines Rezidivs illusorisch zu machen. Der endgültige Erfolg der Behandlung von Gaumentumoren hängt nicht nur von der einwandfreien Arbeit des Chirurgen, sondern ebensosehr von der des Zahnarztes ab. Beide müssen in solchen Fällen eng zusammenarbeiten. Mit der Oberkieferprothese, die nach einer Uebergangsform endgültig gestaltet wird, werden sowohl in kosmetischer als auch in funktioneller Hinsicht sehr gute Resultate erzielt.

Zusammenfassung.

Es wird ein Mischtumor des Gaumens beschrieben. Aehnliche Fälle aus dem Schrifttum werden angeführt; dabei ist auf die Endotheliom- und Zylindromfrage näher eingegangen worden, besonders bezüglich der Histologie und der Genese. Unser Tumor ist kein Endotheliom, als Zylindrom kann er auch nicht bezeichnet werden, da das Wort „Zylindrom“ nur ein Charakteristikum des Tumors wiedergibt. Am besten ist die Bezeichnung „zylindromatöser Mischtumor“, wie Borst dies vorgeschlagen hat. Die histologische Untersuchung unseres Tumors ergab das Vorhandensein von Zellpartien mit exquisitem Drüsencharakter. Der Tumor hat eine epitheliale Genese und muß in die Reihe der Gaumengeschwülste eingereiht werden, die, wie Coenen dies vertritt, aus den Schleimdrüsen des Gaumens hervorgehen.

Literaturverzeichnis.

1. Kaufmann, E.: Spez. path. Anat. 1. Bd. S. 488. Jg. 1922.
2. Volkmann, R.: Ueber endotheliale Geschwülste, zugleich ein Beitrag zu den Speicheldrüsen- u. Gaumentumoren. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 41. Jg. 1895. S. 13. S. 114. S. 131—138.
3. Coenen, H.: Die Epitheliome und Zylindrome der Schleimdrüsen. Kirschner — Nordmann, Chirurgie. Bd. 2; 1. Teil. S. 86 u. S. 229. 1928.
4. Perthes, G.: Die Verletzungen u. Krankheiten der Kiefer. Dtsch. Chir. Jg. 1907. S. 165. Bd. 33a.
5. Sternberg, C.: Allgem. path. Anatomie. S. 220. Jg. 1932.
6. Borst, M.: zit. bei Aschoff: Pathologische Anatomie. 1. Bd. S. 716. Jg. 1923.
7. Borst, M.: Geschwülste des Rückenmarks. Ergebnss. d. allg. Path. u. path. Anat. 9. Jg. 1903. S. 508.
8. Lubarsch: Endotheliom. Ergebnss. der allg. Path. u. path. Anat. 2. Jg. 1895. S. 592.
9. Eisenmenger, V.: Ueber die plexiformen Sarkome des harten und weichen Gaumens und deren Stellung zu den anderen dort vorkommenden Geschwülsten. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 39. S. 7. 1894.
10. Coenen, H.: Ueber Gaumengeschwülste. Langenb. Arch. f. klin. Chir. Bd. 75. S. 542. 1905.
11. Borst, M.: Allgemeine Pathologie der malignen Geschwülste. Verlag S. Hirzel, Leipzig. S. 141. 1924.
12. Popuvac, D.: Ein Beitrag zur Kasuistik und Histologie der sog. Endotheliome. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 49. S. 77. 1898.
13. Hinsberg: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Natur der Mund- und Speicheldrüsengeschwülste. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 51. S. 281. 1899.

14. Borrmann, R.: Sarkom und Endotheliom. Ergbnss. der allg. Path. u. path. Anat. Jg. 7. 1900/01. S. 870.

15. Tanaka: Ueber die klinische Diagnose von Endotheliomen und ihre eigentümliche Metastasenbildung. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 51. S. 209. 1899.

16. Looser, E.: Zur Kenntnis der endothelialen Geschwülste der Kopfregion (spez. des Gaumens). Beitr. z. klin. Chir. Bd. 52. S. 261. 1907.

17. v. Ewetzky, Th.: Zur Zylindromfrage. Virch. Arch. Bd. 69. S. 36. 1877.

18. Marchand, F.: Ueber ein Endotheliom mit hyalinen Kugeln (Zylindrom) des Antrum Highmori. Ziegl. Beitr. z. path. Anatomie. Bd. 13. S. 477. 1893.

19. Ribbert, H.: Geschwulstlehre für Aerzte. S. 232 ff. 1914. Verl. Cohen, Bonn.

20. Borst, M.: Allgemeine Pathologie der malignen Geschwülste. S. 131 ff. S. 237 ff. 1924. Verl. S. Hirzel, Leipzig.

21. Krompecher: Ueber Verbindungen, Uebergänge und Verwandlungen zwischen Epithel und Endothel. Beitr. z. path. Anat. u. allg. Path. Bd. 37. S. 28. 1905.

22. Billroth: Beobachtungen über Geschwülste der Speicheldrüse. Virch. Arch. Bd. 17. S. 357. 1859.

Lebenslauf.

Eberhard Hofer, geb. am 18. März 1912 in Leer (Ostfriesland), machte im Frühjahr 1931 am Realgymnasium in Leer (Ostfriesland) sein Maturum. Er widmete sich im S.S. 1931 in Tübingen, im W.S. 1931/32 und im S.S. 1932 in Hamburg, im W.S. 1932/33 in Kiel dem Studium der Zahnheilkunde. Im Frühjahr 1933 legte er in Kiel die zahnärztliche Vorprüfung ab, um dann den klinischen Teil seines Studiums in Münster zu verbringen. Dort absolvierte er im Frühjahr 1935 das zahnmedizinische Staatsexamen.